



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

UN MODELO BLENDED LEARNING PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Santiago Gonzales¹ - David Mauricio^{1,2}

¹ Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones
Universidad Inca Garcilaso de la Vega
Av. Bolívar 1848, Pueblo Libre, Lima - Perú

² Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Av. Germán Amézaga s/n, Ciudad Universitaria, Lima, Lima - Perú
rgonzales@uigv.edu.pe, dms_research@yahoo.com

RESUMEN

Blended Learning es la mixtura de la modalidad presencial y virtual (E-Learning). Se plantea un modelo Blended Learning centrado en el estudiante que considera el modelo de diseño instruccional ADDIE. Se ha desarrollado una plataforma tecnológica basada en software libre y en el estándar para E-Learning para dar soporte al modelo propuesto. El modelo ha sido usado para el desarrollo del Curso de Laboratorio de Sistemas Operativos de la Facultad de Ingeniería Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Palabras claves: E-Learning, Blended Learning, Módulo Instruccional, Diseño Instruccional.

1. INTRODUCCIÓN

El mundo cambiante en el cual nos introduce a la sociedad de la información, hace necesario proponer nuevos modelos que permitan mejorar la calidad de la educación superior. Por lo que es de vital importancia contar además con modelos pedagógicos que den respuestas a las necesidades que se están planteando en la sociedad, caracterizada por la influencia y el uso de las TIC's, donde, desde finales del siglo XX, existen cambios muy acelerados en el ámbito de la educación.

La aparición de la educación a distancia permitió cubrir una necesidad, la de aquellas personas que tienen un difícil acceso a la formación de carácter presencial. Haciendo uso, desde su inicio, de la radio, televisión, videos cassettes, etc.

A diferencia del aprendizaje a distancia, el E-Learning (aprendizaje electrónico) aprovecha todos los recursos que ofrecen la Informática e Internet para proporcionar al alumno una gran cantidad de herramientas didácticas, que hacen que el curso en línea sea más dinámico y fácil de seguir.

Bajo este contexto en la educación superior, la virtualización puede comprender la representación de actores, informaciones, conocimientos, procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza, aprendizaje, investigación, extensión y gestión, así como objetos



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

cuya manipulación permite al usuario, realizar diversas operaciones a través de Internet, tales como, aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un curso, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes y profesores y otros actores. El resultado de la virtualización universitaria es un campus virtual compuesto por diferentes espacios virtuales, donde se realizan diversas funciones: enseñanza, aprendizaje, investigación y gestión.

En E-Learning el rol del profesor es el de un tutor online. Al igual que un profesor que imparte sus clases, realiza debates, resuelve las dudas de los alumnos, corrige sus ejercicios, propone trabajos, pero todas ellas en un aula; la diferencia radica en que todas estas acciones las realiza utilizando Internet como herramienta de trabajo, medios textuales (foro, mensajería instantánea (chat), correo electrónico), medios audiovisuales (videoconferencia), etc...).

El modelo Blended Learning se presenta como alternativa para E-Learning, debido a las deficiencias encontradas por los estudiantes que seguían cursos de formación y autoformación exclusivamente virtuales. Los altos niveles de deserción entre estudiantes y el aislamiento en ambientes de formación puramente virtuales, demuestran que el diálogo directo entre el docente y los alumnos no son reproducidas con la misma intensidad y calidad con las nuevas tecnologías. En este modelo el profesor ejerce su labor de dos formas: como tutor online (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas modalidades dependerá de las necesidades específicas del curso, dotando así a la formación online de una gran flexibilidad.

Los modelos Blended Learning tienen la posibilidad de utilizar metodologías que combinan varias opciones, como clases en el aula, E-Learning y aprendizaje al propio ritmo del estudiante. Las TIC's van a permitir una comunicación masiva e interactiva, pero dependerá que las instituciones educativas, planteen nuevos modelos de vinculación pedagógica y organizacional, la agregación de estas nuevas tecnologías requerirá de cambios en las organizaciones.

2. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DEL MODELO BLENDED LEARNING

El presente trabajo tiene como objetivo el desarrollar un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en Blended Learning. Existen modelos ya definidos, como por ejemplo del NITT ¹ [1]:

- Modelo basado en la habilidad, el cuál combina el aprendizaje auto-conducido con la ayuda del instructor o del facilitador para desarrollar conocimiento y habilidades específicas.
- Modelo basado en el comportamiento, el cuál mezcla varios eventos y medios de entrega para desarrollar comportamientos específicos.
- Modelo basado en la capacidad, el cuál mezcla las herramientas de apoyo al rendimiento con los recursos de administración del conocimiento y asesoría para desarrollar capacidades en el lugar de trabajo.

¹ NIIT es la institución más grande en servicios y educación en tecnologías de la información de la India y del continente Asiático, fundada en 1981 y con presencia en 44 países y en mas de 3,900 centros educativos en todo el mundo.

Un modelo es propuesto por Thomson y es denominado NETg, el cual representa una primera investigación a escala completa de la industria en el impacto del aprendizaje para el trabajo empresarial. [2]

Los modelos mencionados no han podido cubrir las deficiencias en la formación del aprendizaje, dado que no existe una retroalimentación o seguimiento en cuanto al mejoramiento de la calidad del aprendizaje del estudiante. Se hace necesario crear un modelo que permita mejorar esas deficiencias que ayudarán el desempeño del estudiante.

Se plantea mejorar la calidad educativa, al organizar y planear todos los elementos que se requieren para la formación de los estudiantes, en base a una secuencia lógica y adecuada de todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

El modelo propuesto consiste en dos modalidades: presencial y virtual. El alumno será el receptor de todo este aprendizaje que será dado por el docente y este a su vez será el transmisor y receptor de las inquietudes de los alumnos. Los especialistas desarrollarán los cursos teniendo como base a un modelo instruccional cuyo resultado será el plan instruccional, contenidos y sistemas de evaluación, como se muestra en la Figura Nro. 1.

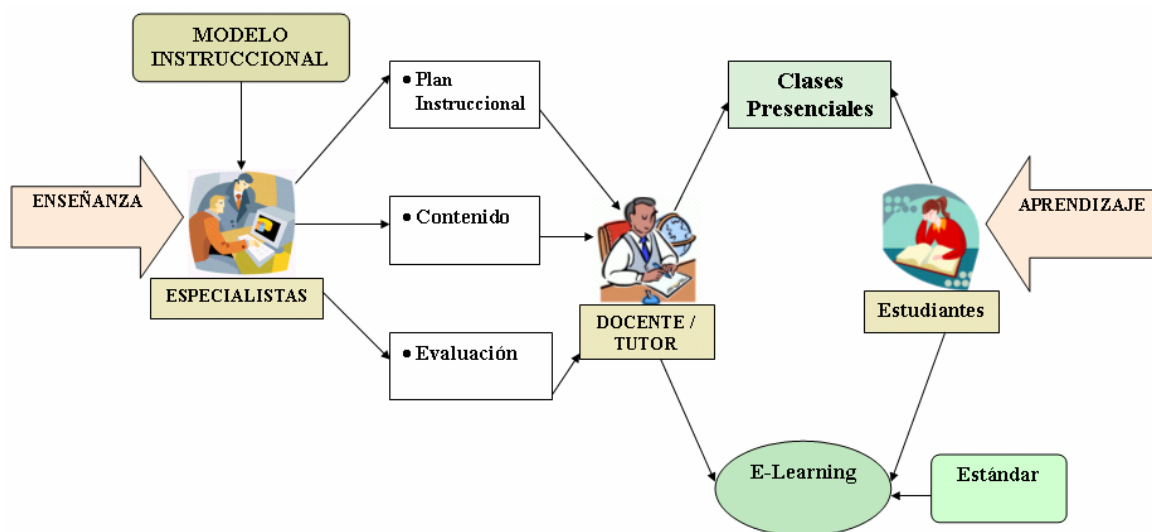


Figura Nro. 1 - Modelo de Enseñanza-Aprendizaje bajo un Modelo de Diseño Instruccional para Blended Learning

El estudiante recibirá el aprendizaje a través de ambas modalidades, utilizando medios que permita recibir toda clase de información, entablar comunicación con los docentes y/o tutores, solución de ejercicios propuestos, recibir sus evaluaciones, realizar encuestas, etc... Además, cada estudiante podrá desarrollar su propio estilo de aprendizaje según crea conveniente.

La función básica del docente y/o tutor consiste en ayudar a los alumnos para que asimilen los conocimientos, que desarrollen competencias y habilidades, y que dominen los objetivos de aprendizaje programados en los materiales. El docente y/o tutor debe conocer y detectar



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

las fuentes de obstáculos en el aprendizaje, de manera que pueda generar las estrategias pertinentes para superarlos. Debe guiar adecuadamente las instancias de tutoría individual y grupal, promoviendo el trabajo cooperativo así como las de carácter individual.

Es necesario resaltar la importancia de la capacitación del docente para afrontar las nuevas formas de interacción con los alumnos. Por ello, el docente debe poseer:

- Dominio de las teorías y las metodologías de la enseñanza-aprendizaje, especialmente en educación no presencial.
- Manejo de las nuevas tecnologías informáticas y de comunicación como así también su utilización en el proceso de aprendizaje.
- La capacidad de motivar y guiar al estudiante en su proceso de formación profesional.

Asimismo el Modelo Blended Learning, tendrá como inclusión a un modelo instruccional que permitirá definir los contenidos del curso, esto a cargo de especialistas que en su conjunto definirán el diseño del curso, tipos de evaluaciones, materiales del curso, actividades de aprendizaje, encuestas, etc..., se toma a un modelo instruccional, que es comúnmente utilizado en el diseño de la instrucción tradicional y la Internet.

La base para que este modelo funcione, es el soporte tecnológico, el cual debe contener las características más comunes como: foro, chat, encuesta, correo electrónico, agenda, lista de asignaturas, material en línea, etc... y debe ser desarrollado de acuerdo a los estándares de E-Learning como IEEE o SCORM.

3. IMPLANTACIÓN DEL MODELO

El éxito de la implantación de cualquier modelo Blended Learning así como de la presente propuesta esta basado en los principales actores:

- Experto en el contenido: aquella persona que domina el tema del curso y no necesariamente sabe cómo enseñarlo o tiene experiencia como docente. Dependerá que elabore en forma clara y precisa los contenidos que serán recogidos y transmitidos a los alumnos por los docentes.
- Diseñador instruccional: es el especialista que tiene la capacidad de interactuar con el experto en el contenido.
- Diseñador gráfico/programador: es un equipo de especialistas que participan principalmente en la fase diseño y desarrollo de contenidos.
- Docente y/o Tutor: persona capacitada en el contenido del curso, no necesariamente el experto, que además debe tener ciertas características personales y conocimientos técnicos que le permitan participar en el proceso de administración del aprendizaje. Es el responsable de la organización educativa, por lo que es uno de los factores clave ya sea para el cambio organizacional hacia modelos pedagógicos sostenidos por la TIC's, o bien para sostener con éxito estos modelos.
- Estudiante: es la persona a la cual está dirigido el curso. Su formación y los resultados obtenidos permitirán conocer si el modelo propuesto llega a cubrir los objetivos planteados.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

- Supervisor o administrador de la capacitación: es la persona encargada de supervisar las actividades tanto del tutor como de los alumnos.
- Infraestructura: es el Soporte Tecnológico el cual deberá disponer la institución.

4. EVALUACIÓN DEL MODELO

Para hacer una mejora continua del modelo propuesto, se deberá contemplar controles que permitan identificar las fallas y sus responsables en el proceso del aprendizaje.

Una alternativa para establecer los controles son las evaluaciones a los estudiantes que permitirán identificar las fallas en el plan instruccional y además si los contenidos llegan a mejorar su nivel de aprendizaje. Asimismo se deberán incluir evaluaciones al docente para identificar si están cumpliendo con las actividades programadas del curso y si estas llegan a ser resueltas en su totalidad.

Dentro de las evaluaciones a los estudiantes se realizará una comparación de los resultados obtenidos, lo cual demostrará el nivel de aprendizaje y rendimiento académico obtenido.

Los estudiantes podrán evaluar la calidad de los materiales proporcionados, el nivel de enseñanza del docente y el entorno (Plataforma Tecnológica) por el cual si su aprendizaje llega a satisfacer sus necesidades.

5. DISEÑO INSTRUCCIONAL – (DI)

El Diseño Instruccional es un proceso fundamentado en teorías de disciplinas académicas, especialmente en las disciplinas relativas al aprendizaje humano, que tiene el efecto de maximizar la comprensión, uso y aplicación de la información, a través de estructuras metodológicas y pedagógicas. Diseñada la instrucción, deberá probarse, evaluarse y revisarse. El desarrollo de este diseño instruccional se define como una metodología de planificación pedagógica que servirá para producir una variedad de materiales educativos, para conseguir una mejor calidad de aprendizaje. [3]

5.1 Fases del DI

La secuencia o fases del DI está esquematizada de la siguiente manera (Figura Nro. 2): [4]

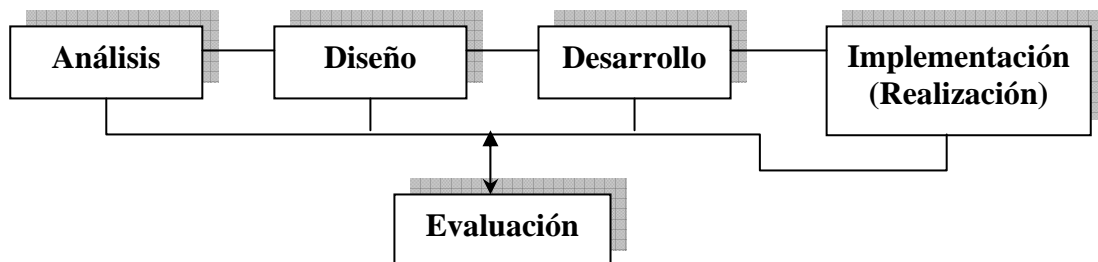


Figura Nro. 2 - Fases del Diseño Instruccional



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

- La fase de **Análisis** constituye la base para las demás fases del Diseño Instruccional. En esta fase se define el problema y se determinan las posibles soluciones. El producto de esta fase se compone de las metas instruccionales y una lista de las tareas a enseñarse. Estos productos serán los insumos de la fase de diseño.
- En la fase de **Diseño** se utiliza el producto de la fase de Análisis para planificar la estrategia y así producir la instrucción. En esta fase se hace un bosquejo de cómo alcanzar las metas instruccionales. El producto de la fase de Diseño es el insumo de la fase de Desarrollo.
- En la fase de **Desarrollo** se elaboran los planes de la lección y los materiales que se van a utilizar.
- En la fase de la **Implementación**, se implementa el curso y se resuelven problemas técnicos.
- En la fase de **Evaluación** se evaluará la efectividad y eficiencia de la instrucción.

5.2 Modelo DI

La instrucción presencial que se realiza en las aulas donde los estudiantes se reúnen con los profesores, difiere de la instrucción ofrecida a los participantes de la educación virtual. Existen varios Modelos de Diseño Instruccional como son:

- Modelo Dick & Carey
- Modelo ADDIE
- Modelo Jerold & Kemp
- Modelo Seels & Glasgow
- Modelo Knirk & Gustafson
- Modelo Van Patten
- Modelo Smith & Ragan
- Modelo Leshin, Pollack & Reigeluth
- Modelo IDI
- Modelo Robert Diamond

El modelo elegido es el modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), puesto que cada una de las fases está desarrollada adecuadamente, y se adapta más a las modalidades de enseñanza del Blended Learning.

La característica de este modelo es por la reciprocidad mutua, donde la evaluación se va dando en todas las fases.

Para los programas de Educación Presencial y Virtual, la función del diseñador instruccional, será compartida por varios integrantes de un equipo del diseño instruccional, que incluirá: pedagogos, docentes, especialistas en el desarrollo de materiales multimedia, diseñador web, ingeniero de sistemas, programadores y jefe de proyecto.

En la Figura Nro. 3, se muestra las principales fases del modelo ADDIE y los resultados obtenidos en cada fase.

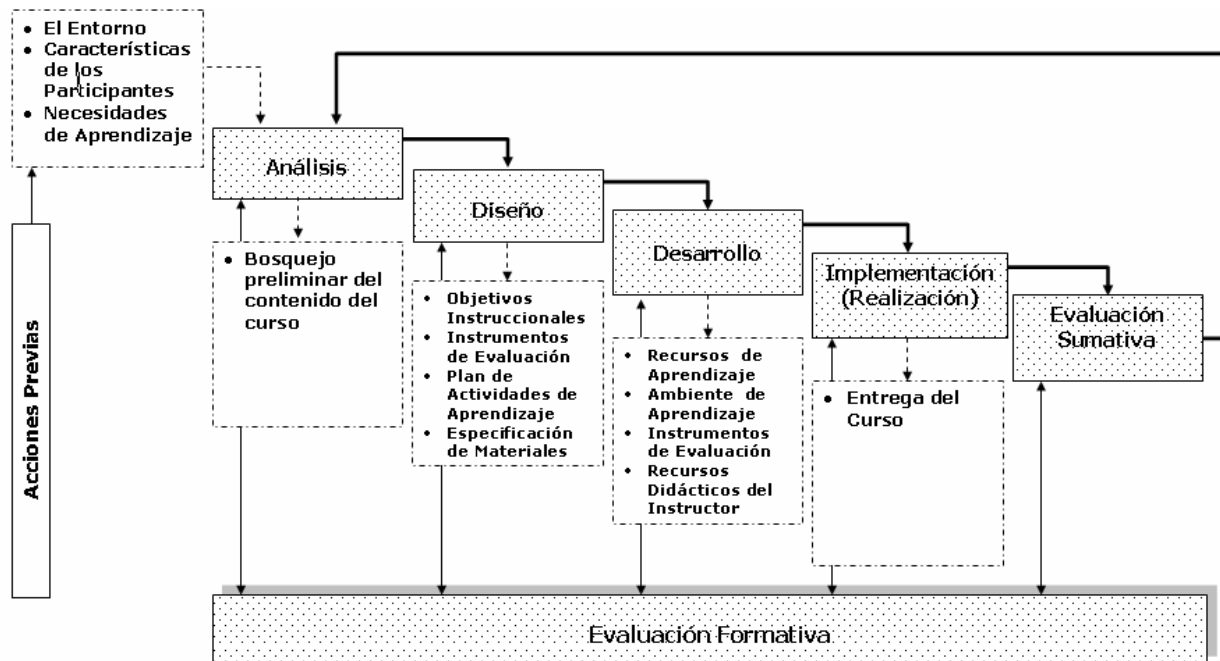


Figura Nro. 3 – Bosquejo de cada Fase del Modelo ADDIE

6. CASO DE ESTUDIO

A continuación se desarrolla un curso de laboratorio de sistemas operativos para cada fase del modelo ADDIE.

6.1 Fase de Análisis

Consiste en la recolección de información para el planeamiento del curso. Para ello es necesario conocer las condiciones que puedan afectar al desarrollo del programa instruccional, como las condiciones sociales, legales, económicas, competencia, tecnológicas y de mercadeo.

Es labor de los diseñadores instruccionales buscar ideas y sugerencias sobre ¿qué es lo que se desea preparar en un curso?.

Las características de los participantes son estudiantes de ingeniería de sistemas, que tienen conocimiento en el uso de las tecnologías como es la Internet, lo cual no será inconveniente alguno, salvo casos excepcionales en donde se requieran capacitación, como es el caso de los estudiantes que inician la carrera.

Recabada la información durante esta etapa, se comenzará a preparar un bosquejo preliminar del contenido que habrá de incluirse en el curso. Se muestra a continuación el contenido preliminar de los temas a enseñar.

Contenido Preliminar del Curso Sistemas Operativos



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

Clase 01	:	Introducción a Linux
Clase 02	:	Instalación y Configuración de Linux
Clase 03	:	Iniciando Sesión e Información general de los comandos básicos
Clase 04	:	Comandos para hacer búsqueda y filtrado de ficheros
Clase 05	:	Empaquetar y Comprimir Ficheros
Clase 06	:	Editor de texto VIM
Clase 07	:	Primera Práctica Calificada
Clase 08	:	Manejando enlaces de ficheros
Clase 09	:	Examen Parcial
Clase 10 y 11	:	Usuarios y Grupos
Clase 12	:	Permiso de Ficheros
Clase 13	:	Montar Dispositivos
Clase 14	:	Segunda Práctica
Clase 15	:	Exposición de Trabajos
Clase 16	:	Examen Final

Cada clase tiene una duración de 1 hora y 40 minutos, tomando como referencia la duración para una clase presencial. Se espera que aplicando esta nueva modalidad las horas se incrementen, sobre todo en cuanto el alumno le dedique más tiempo en su preparación.

6.2 Fase de Diseño

En base al trabajo preliminar durante la fase de análisis, los diseñadores instruccionales pondrán atención en la construcción del proyecto instruccional. Se espera en esta fase cumplir con los objetivos instruccionales el cual deban demostrar que hayan aprendido. Se define los objetivos instruccionales del curso, ello determinará las pautas para el aprendizaje y proveer la evaluación del curso.

Para el Curso de Laboratorio de Sistemas Operativos se establece los siguientes objetivos:

Objetivos: Que el alumno logre:	Por medio de:
Instalar y Configurar la Plataforma Linux	<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones de clases realizadas en el aula • Prácticas continuas en los laboratorio de informática • Lectura de material en la Web • Búsqueda de información relacionada en distintos sitios educativos
Identificar y configurar los principales dispositivos (Mouse, Teclado, Tarjeta de Red, Impresora, etc...)	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas continuas en los laboratorio de informática • Lectura de material en la Web • Búsqueda de información relacionada en distintos sitios educativos • Presentación de casos reales
Identificar las características de la plataforma linux.	<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones de clases realizadas en el aula • Material de lectura en la Web • Búsqueda de información en otros materiales



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

	<ul style="list-style-type: none"> • Discusiones realizados mediante el Foro y Chat
Obtener los conocimientos básicos acerca de comandos en modo shell.	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de materiales en la Web • Discusiones realizados mediante el Foro y Chat • Practicar con ejercicios propuestos en la Web • Practicar con archivos preparados por el docente que deberá ser entregado en fechas determinadas
Manejar el sistema de ficheros.	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de materiales en la Web • Presentar un trabajo en forma grupal referente al tema
Administrar cuentas de usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones de clases realizadas en el aula • Lectura de materiales en la Web • Participar en competencias en línea entre el grupo de alumnos • Ejercicios propuestos

Cuadro Nro. 1 - Objetivos para el Curso de Laboratorio de Sistemas Operativos

El Plan de Actividades de Aprendizaje. Con el bosquejo del contenido definido, la próxima tarea de los diseñadores es la de preparar un plan del curso que presenta la secuencia de temas del contenido de la materia que corresponden a los objetivos de instrucción

CLASE	TEMA	ACTIVIDADES Y TAREAS DE APRENDIZAJE
01	Introducción a Linux	EP, CMC
02	Instalación y Configuración de Linux	L, CMC, TG,
03	Iniciando sesión e información general de los comandos básicos	L, CMC
04	Comandos para hacer búsqueda y filtrado de ficheros	L, CMC
05	Empaquetar y Comprimir Ficheros	L, CMC
06	Editor de texto VIM	L, CMC
07	Primera Práctica Calificada	CMC
08	Manejando enlaces de ficheros	L, CMC
09	Examen Parcial	EP
10 y 11	Usuarios y Grupos	L, CMC, EC, D
12	Permiso de Ficheros	L, CMC, EC, D
13	Montar Dispositivos	L, CMC, EC, D
14	Segunda Práctica	CMC
15	Exposición de Trabajos	TG, D
16	Examen Final	EP

Tabla Nro. 1 - Muestra de un plan de actividades de aprendizaje para el curso de Laboratorio de Sistemas Operativos



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

ACTIVIDADES ALTERNATIVAS DE APRENDIZAJE

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. (CMC) - Conferencia mediada por computadora | 4. (EC) - Estudio de casos |
| 2. (D) - Debate | 5. (L) - Lecturas |
| 3. (EA) - Ejercicio en Línea | 6. (TG) - Trabajo en grupo |
| | 7. (EP) - Evaluación Presencial |

Materiales del Curso. Los materiales del curso comprenden textos (impresos o digitales) y recursos multimedia que comprenden fotos, grabaciones de video, CDs, DVDs o recursos disponibles por la Internet. Los diseñadores deben de decidir que materiales ya están disponibles, cuáles necesitan ser convertidos de una forma a otra y cuáles necesitan ser creadas.

6.3 Desarrollo

El objetivo de esta fase de desarrollo es ahora agregar contenido al marco diseñado.

Recursos de Aprendizaje de los Participantes. La tarea de desarrollo ya es “escribir” los materiales del texto, grabar y editar los recursos multimedia de acuerdo con el diseño realizado en la fase previa. Por combinar la información sobre los resultados de aprendizaje, las especificaciones del plan de actividades de aprendizaje y las especificaciones para los materiales del curso, los diseñadores pueden enfocar en la elaboración de los materiales de aprendizaje. De primordial importancia para la enseñanza y aprendizaje es la guía de estudio que contiene la orientación, explicaciones e interpretaciones, para lo cual permita dar acceso y motivar a los participantes en su navegación a través de los distintos recursos.

Ambiente de Aprendizaje. El ambiente de aprendizaje considerado, son a nivel presencial y virtual. El ambiente de aprendizaje para la parte presencial debe contar con un ambiente agradable, además de contar con la infraestructura necesaria (pizarra, ventilación, sillas, escritorios, amplios salones, etc...). El ambiente de aprendizaje virtual se basa de una arquitectura Web, que debe ser estéticamente un entorno amigable, presentarla en forma completa y clara la estructura del curso, disposición de los materiales textuales y multimedia, el cual constituye como parte de la plataforma para la comunicación mediada por computadora. Los diseñadores deberán elaborar un sistema propio bajo software libre y ser modificable sin ninguna dificultad.

Instrumentos de Evaluación. Este paso requiere la confección de los instrumentos que se van a utilizar, para efectuar los distintos tipos de evaluación (reacción, aprendizaje, comportamiento y resultados). Se debe incluir pruebas con el fin de que los participantes autoevalúen su aprendizaje en los distintos módulos. Esto se dará con el uso de la plataforma tecnológica en donde dispondrá de una encuesta que permitirá evaluar al docente si ha cumplido con los objetivos planteados. Un ejemplo de evaluación es la siguiente:



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

ESCALA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE

1. Nunca
2. Muy pocas veces
3. A veces
4. Frecuentemente
5. Muy Frecuentemente
6. Siempre

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PUNTAJE					
1.	Al inicio de la clase comunica los objetivos y/o competencias a lograr.	1	2	3	4	5	6
2.	Realiza clases que aumentan el interés del alumno por los temas tratados.	1	2	3	4	5	6
3.	Se muestra responsable y transmite valores que contribuye al desarrollo de los estudiantes.	1	2	3	4	5	6
4.	Nos estimula cuando mejoramos nuestro rendimiento.	1	2	3	4	5	6
5.	Da explicaciones en clase, fáciles de comprender.	1	2	3	4	5	6
6.	Muestra dominio de la asignatura que enseña.	1	2	3	4	5	6
7.	Promueve en los estudiantes el pensamiento crítico y reflexivo.	1	2	3	4	5	6
8.	Cumple con lo dispuesto en el Sillabus del curso según lo establecido.	1	2	3	4	5	6
9.	Muestra una actitud abierta hacia el diálogo con los alumnos.	1	2	3	4	5	6
10.	Inicia y termina sus clases puntualmente en las clases presenciales.	1	2	3	4	5	6
11.	Atiende las consultas que se le hacen fuera de clase.	1	2	3	4	5	6
12.	Ayuda al alumno para el logro del autoaprendizaje.	1	2	3	4	5	6
13.	Brinda orientación académica individual cuando el alumno lo requiere.	1	2	3	4	5	6
14.	Está dispuesto(a) a aclarar lo que no se entiende en clase.	1	2	3	4	5	6
15.	Motiva a tener una actitud de investigación hacia su materia.	1	2	3	4	5	6
16.	Satisface las expectativas académicas de los alumnos.	1	2	3	4	5	6
17.	Sugiere actividades interesantes relacionadas con la asignatura para realizar en clase.	1	2	3	4	5	6
18.	Muestra disposición por comunicar nuevos descubrimientos relacionados con su asignatura.	1	2	3	4	5	6
19.	Impulsa el trabajo en equipo.	1	2	3	4	5	6
20.	Califica objetivamente de acuerdo al rendimiento del alumno.	1	2	3	4	5	6
21.	Las lecturas y/o ejercicios que propone son útiles para la formación de los alumnos.	1	2	3	4	5	6
22.	Al impartir la clase mantiene la atención de los alumnos.	1	2	3	4	5	6
23.	Enseña contenidos actualizados y pertinentes al tema en estudio.	1	2	3	4	5	6
24.	Estimula la participación en clase.	1	2	3	4	5	6
25.	Da instrucciones claras cuando asigna un trabajo.	1	2	3	4	5	6
26.	Dedica tiempo a los alumnos que necesitan orientación académica.	1	2	3	4	5	6
27.	Utiliza los resultados de las evaluaciones para revisar los temas que no se han entendido bien.	1	2	3	4	5	6
28.	Utiliza la plataforma para resolver inquietudes o dudas.	1	2	3	4	5	6
29.	Respecto a la habilidad general para la enseñanza, el o la docente es: 1. Muy deficiente 2. Deficiente 3. Regular 4. Buena 5. Muy buena 6. Excelente	1	2	3	4	5	6

Tabla Nro. 2 - Evaluación del desempeño Docente



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

Recursos Didácticos del Instructor. Es posible que algunos instructores no hayan tenido mucha experiencia previa con cursos ofrecidos a través de Internet, por lo que es imprescindible que tengan la oportunidad antes de comenzar el curso, de aprender los conocimientos, destrezas y sensibilidades esenciales con respecto a este medio. Por ello debe haber planes para realizar actividades de orientación y capacitación antes de implementar el curso. Para nuestro caso los docentes están involucrados en el uso de las TIC's, lo que habría realizar es una capacitación en el uso de la plataforma.

En a fase de desarrollo se plantea lo siguiente:

- Utilizar la Internet para presentar la información en formatos variados multimediales².
- Determinar las interacciones apropiadas, las cuales deben dirigir al estudiante hacia una experiencia creativa e innovadora.
- Planificación de las actividades que permitirán al estudiante construir un ambiente social de apoyo.

6.4 Implantación

Ya con el material de aprendizaje definido, y habiendo culminado con el desarrollo del programa, la plataforma de aprendizaje y los materiales desarrollados, el instructor debe orientarse y dispuesto a comenzar a enseñar. Culminado esta etapa de entrega, es indispensable contar con un responsable encargado de administrar la plataforma, ello no involucra que sea parte del desarrollo del diseño instruccional, a esto se le conoce como la administración del plan de gestión.

6.5 Evaluación

Aunque se presenta como la quinta fase del modelo del diseño instruccional, la evaluación es un componente integral de cada uno de las cuatros fases anteriores. Al conducir cada fase del diseño instruccional, los procedimientos y actividades pueden ser evaluadas para asegurar que se realicen en la manera más eficaz para asegurar resultados óptimos.

Fase	Preguntas de Evaluación
Análisis	1. ¿Se han recogido todos los datos para la valoración del ambiente externo de la organización? ¿Son precisos y completos? 2. ¿Son los datos relacionados con las diferentes categorías de necesidades de aprendizaje preciso y completo? 3. ¿Está completo el contenido propuesto del curso?
Diseño	4. ¿Corresponden los resultados intencionados del curso a los requerimientos de actuación y contenido del curso identificado en la fase previa? 5. ¿Corresponde el plan de evaluación del proceso y resultados a los objetivos esperados del programa? 6. ¿Es probable que los materiales faciliten el cumplimiento de los

² La palabra multimediales proviene de la palabra multimedia que significa dos o mas medios integrados a una aplicación, programa o experiencia de aprendizaje



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

Fase	Preguntas de Evaluación
	objetivos?
Desarrollo	7. ¿Corresponden los materiales del aprendizaje a los resultados intencionados, plan de actividades de aprendizaje y las especificaciones formuladas en la fase previa? 8. ¿Es amigable el ambiente en línea de aprendizaje? ¿Facilita el aprendizaje? 9. ¿Facilitarán las actividades el aprendizaje de los participantes? 10. ¿Ayudan eficazmente los materiales multimedios en el aprendizaje?
Implementación	11. ¿Es adecuado el ambiente de aprendizaje en línea? 12. ¿Lograron los participantes los resultados intencionados? 13. ¿Qué cambios son necesarios para mejorar la eficacia de los recursos de aprendizaje? 14. ¿Qué tanto provee el docente en la orientación, consejo y soporte al estudiante? ¿Están satisfechos los estudiantes con sus experiencias de aprendizaje? 15. En vista de los resultados de las distintas formas de evaluación, ¿cómo debe cambiar el diseño instruccional?
Evaluación	16. ¿Los medios de evaluación que se escogieron son los más apropiados para este diseño instruccional? 17. ¿Son válidos y confiables los instrumentos de evaluación? 18. ¿Se ha hecho previsión para el análisis, un informe y seguimiento de las formas de evaluación?

Tabla Nro. 3 - Evaluación formativa por cada fase del Modelo ADDIE

7. PLATAFORMA TECNOLÓGICA

El soporte tecnológico esta dado por una plataforma cuya base de desarrollo está en otras plataformas comerciales y gratuitas, dado que esta permitiría realizar cambios o actualizaciones en forma transparente.

Esta plataforma tecnológica permitirá:

- Adopción de nuevas estrategias educativas acorde con las actuales tecnologías de la información y comunicaciones.
- Integración de todos los sistemas académicos y administrativos de la Universidad.
- Adopción de nuevos procedimientos y/o lineamientos más rigurosos por la alta dirección.
- Mejora de la calidad educativa tanto para la modalidad presencial y a distancia.
- Reducir los costos por digitalización de manuales, documentos, etc.
- Capacidad de competencia con las mejores universidades del medio.
- Incremento de la población estudiantil en todas las modalidades de enseñanza.
- Permitirá la realización además de cursos virtuales de extensión, actualización, diplomados, etc.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

7.1 Características de la Plataforma Tecnológica

El soporte del modelo Blended Learning se da con el soporte de la Plataforma Tecnológica llamado SAV-UIGV. El sistema, para el caso del docente y el alumno será el módulo de cursos, el cual es la base para el desarrollo del aprendizaje como se plantea en el modelo.

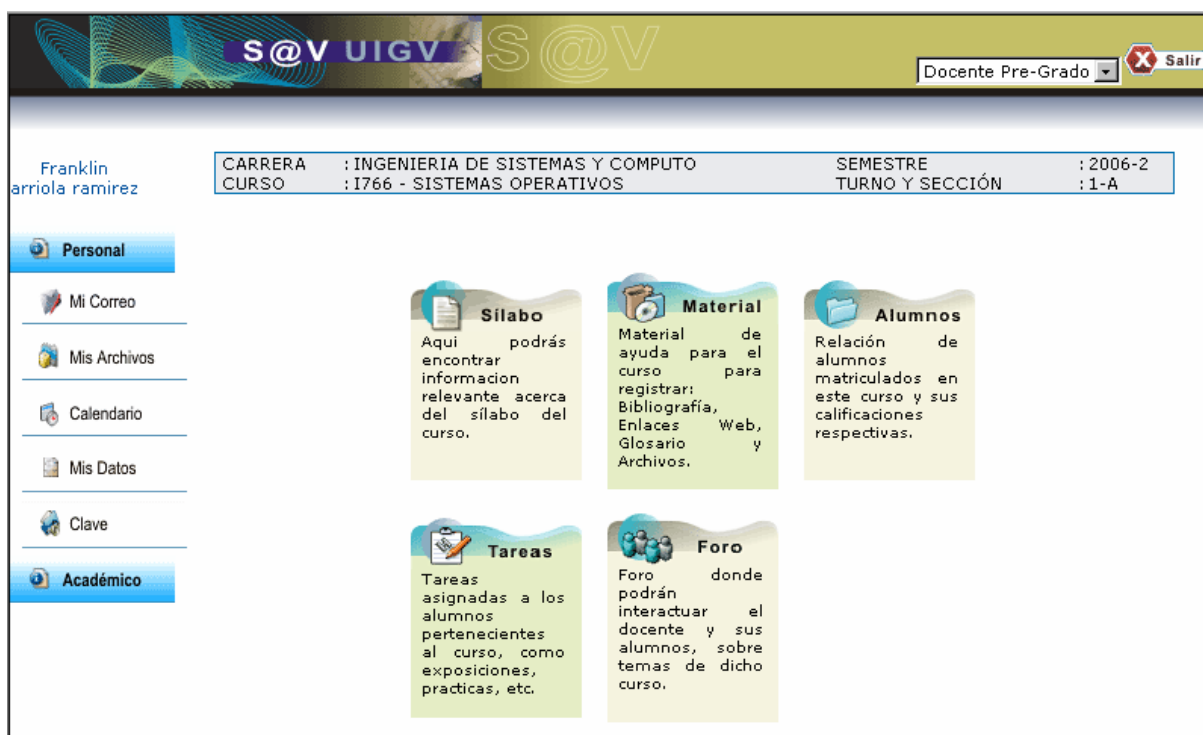


Figura Nro. 4 - Sistema Académico Virtual (SAV—UIGV)

Dentro de las actividades y tareas que realizarán los alumnos, docentes y el administrador serán:

El alumno:

- Enviar y recibir correo electrónico ilimitadamente
- Programar sus actividades mediante un calendario personalizado
- Guardar sus archivos en un directorio personal en forma privada
- Crear su currículum vitae
- Mantener actualizado sus datos personales
- Matricularse por Internet
- Descargar material digitalizado publicado por sus docentes
- Rendir sus y/o evaluaciones programados por sus docentes
- Visualizar su récord de notas
- Comunicarse con docentes y alumnos mediante el Chat



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

- Compartir opiniones con sus docentes y alumnos de aula mediante el Foro
- Encuestar a sus docentes en línea
- Enviar todo tipo de sugerencias
- Acceder a la sección de oferta laboral
- Obtener formatos de solicitudes y otros documentos
- Consultar la bibliografía en línea
- Visualizar la situación de su trámite documentario

El docente:

- Enviar y recibir correo electrónico ilimitadamente
- Programar sus actividades mediante un calendario personalizado
- Guardar sus archivos en un directorio personal en forma privada
- Crear su currículum vitae
- Mantener actualizados sus datos personales
- Evaluar a sus alumnos mediante la creación de exámenes en línea
- Registrar las prácticas calificadas, exámenes parciales y finales en el registro de notas
- Publicar material digitalizado para sus alumnos
- Comunicarse con sus alumnos mediante el servicio de Chat
- Compartir opiniones con sus alumnos mediante el Foro
- Enviar todo tipo de sugerencias
- Publicar ofertas laborales
- Consultar la bibliografía en línea
- Visualizar faltas y tardanzas

El administrador:

- Enviar y recibir correo electrónico ilimitadamente
- Guardar sus archivos en un directorio personal en forma privada
- Mantener actualizados sus datos personales
- Enviar correos masivos por grupos de usuarios (comunicados, citaciones, etc.)
- Publicar ofertas laborales
- Consultar el registro de notas de los alumnos
- Generar la carga académica por semestre
- Visualizar la información detallada de los alumnos, docentes y otros usuarios
- Monitorear la interacción docente-alumno
- Visualizar faltas y tardanzas del personal docente y administrativo
- Visualizar información diversa tales como: alumnos matriculados, alumnos morosos, tercio y quinto superior, récord de faltas y tardanzas, cantidad de horas lectivas y no lectivas asignadas, etc.

7.2 Ubicación de la Plataforma

La plataforma se denominará Sistema Académico Virtual que será instalado en la Zona Segura de la Universidad (DMZ), localizada en la red del nodo principal Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones.

7.3 Especificación de la Seguridad

El modelo de Arquitectura de la Red, para el caso de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, es la que se muestra en la Figura Nro. 5, en ella notamos la ubicación el Área de Internet de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones, donde se ubicarán los servidores principales (Web, Correo, Firewall, etc...). En cuanto a la seguridad se cuenta con un Servidor Firewall, que imposibilita de esta manera ataques hacia la red. Se tiene previsto además instalar una zona segura (DMZ), permitiendo la protección de posibles ataques tanto a nivel interno y externo. La comunicación con las otras facultades está dada sobre la Red VPN IP/MPLS, permitiendo así, poder compartir y acceder a la información académica y administrativa. Otra nube el cual representa el Centro de Cómputo General, donde reside toda la información académica de los estudiantes de la Universidad. Lo que permitirá efectuar consultas sobre todo el récord de notas por semestre, matrículas, etc....

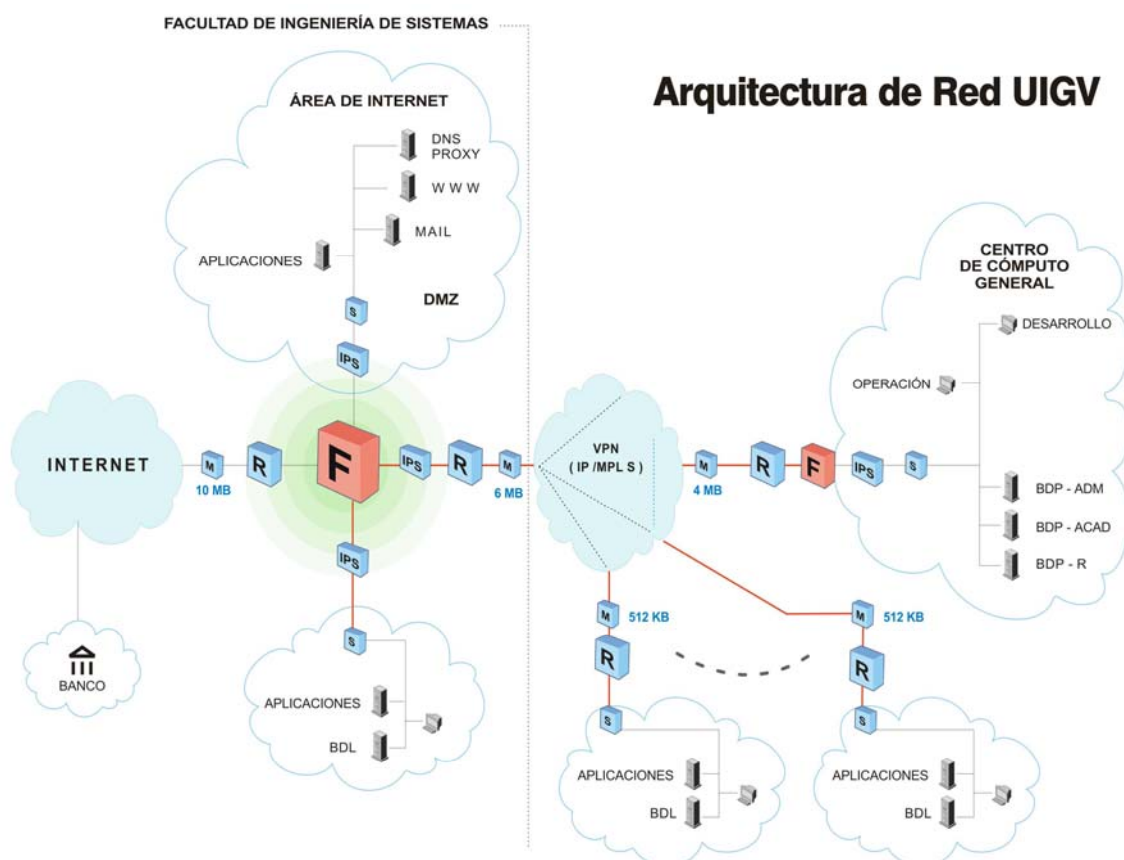


Figura Nro. 5 - Arquitectura de la Red de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega
CONCLUSIONES



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

- El modelo propuesto de Blended Learning permitirá mejorar la calidad de enseñanza de los estudiantes de la FISCT y a su vez tener docentes actualizados en el uso de las TIC's.
- El desarrollo de una plataforma propia facilitaría hacer correcciones en forma transparente.
- El diseño instruccional provee orientación, consejos, y soporte tanto para el diseñador, como para el instructor y los participantes. A la vez, posibilita el mejoramiento continuo de instrucción.
- El diseño instruccional facilita el planeamiento de instrucción con sentido y eficacia que permite que los participantes logren los resultados intencionados.
- El Modelo ADDIE es un modelo que se adapta mejor a la modalidad de educación virtual y presencial, a sus las evaluaciones se dan en todas la fases del modelo ADDIE, el cual permitirá mejora en caso de encontrar alguna deficiencia.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Brodsky, M. W., Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them. Learning Circuits, Noviembre 2003.
<http://www.astd.org/ASTD/Publications/LearningCircuits/2003/nov2003/elearn.html>.
- [2] Stacey L. T. Boyle, Kenneth Kolosh, James Lallier, and Judith Lambrecht, Thomson NETg s Blended-Learning Model: The Next Generation of Corporate and School-Based Learning, Vol. XLV, No.3 Fall, 2003.
- [3] Gloria J. Yukavetsky, M.A. Ed., La Elaboración de un Módulo Instruccional, Universidad de Puerto Rico, 2003.
- [4] Pedro S. Cookson, Elementos de Diseño Instruccional para el Aprendizaje significativo en la Educación a Distancia, Universidad de Sonora - México, 2003.
- [5] Marsh, G. E. II, Mcfadden, A. C. and Price, B., "Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes En Online Journal of Distance Learning Administration, (VI), Number IV, 2003.
- [6] Coaten, N., Blended e-Learning. Educaweb, 69, 6 de octubre de 2003.
<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>.
- [7] Miguel Zapata Ros, Sistemas de gestión del aprendizaje – Plataformas de teleformación, RED. Revista de Educación a Distancia, 2003, 1-42
- [8] Bartolomé, A., Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual? En Crítica, LII num. 896, 2001, pp. 34-38.
- [9] Adell, J., World Wide Web: Un Sistema Hipermedia Distribuido Para La Docencia Universitaria. En Blázquez, F., Cabero, J. y Loscertales, F. (Coord.). (1994). Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación. Sevilla: Ediciones Alfar, 2002, págs. 114-121.
- [10] Zulma Cataldi; Nancy Figueroa; Fernando Lage; Germán Kraus; Paola Britos; Ramón García Martínez, El Rol del Profesor en la Modalidad de B-Learning Tutorial, Congreso Internacional. Educación Superior y Nuevas Tecnología, 2005, Argentina..
- [11] Murphy, P., The hybrid strategy: Blending face-to-face with virtual instruction to improve large section courses. University of California Regents. Teaching, Learning, and Technology Center, 2003. [Online] http://www.uctltc.org/news/2002/12/feature_print.html.
- [12] Gim Ivy Vega y Bernardo Rojo Muñoz, Educación a Distancia y Aprendizaje Colaborativo. III Jornadas de Educación a Distancia – Mercosur '99, 1999, Chile



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

- [13]Piskurich, G. M. Rapid instructional design: Learning ID fast and right. Jossey-Bass Pfeiffer. (2000).
- [14]Rothwell, W. and Cookson, P. S. Beyond instruction: Comprehensive program planning for business and education. (1997) San Francisco: Jossey-Bass.
- [15]UNESCO, Hacia la sociedad del Conocimiento, UNESCO 2005, ISBN 92-3304000-3